

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



PTO/SB/21 (08-03)

Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	10/707,414	
	Filing Date	12/12/2003	
	First Named Inventor	Wen-Fa Sung	
	Art Unit		
	Examiner Name		
Total Number of Pages in This Submission	3	Attorney Docket Number	AUOP0004USA

ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC)
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment/Reply	<input type="checkbox"/> Petition	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	<input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Request for Refund	
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)	Remarks	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application		
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53		
SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT		
Firm or Individual name	Winston Hsu, Reg. No.: 41,526	
Signature	<i>Winston Hsu</i>	
Date	12/16/2003	

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING			
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.			
Typed or printed name			
Signature		Date	

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/17 (10-03)
Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 0.00

Complete if Known

Application Number	10/707,414
Filing Date	12/12/2003
First Named Inventor	Wen-Fa Sung
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	AUOP0004USA

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit
Account
Number
Deposit
Account
Name

50-0801

The Director is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☐ Credit any overpayments

☒ Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)

☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

Large Entity Fee Code (\$)	Small Entity Fee Code (\$)	Fee Description	Fee Paid
1001 770	2001 385	Utility filing fee	
1002 340	2002 170	Design filing fee	
1003 530	2003 265	Plant filing fee	
1004 770	2004 385	Reissue filing fee	
1005 160	2005 80	Provisional filing fee	

SUBTOTAL (1) (\$) 0.00

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

	Extra Claims	Fee from below	Fee Paid
Total Claims	-20** =	X	
Independent Claims	-3** =	X	
Multiple Dependent			

Large Entity Fee Code (\$)	Small Entity Fee Code (\$)	Fee Description
1202 18	2202 9	Claims in excess of 20
1201 86	2201 43	Independent claims in excess of 3
1203 290	2203 145	Multiple dependent claim, if not paid
1204 86	2204 43	** Reissue independent claims over original patent
1205 18	2205 9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent

SUBTOTAL (2) (\$) 0.00

**or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

Large Entity Fee Code (\$)	Small Entity Fee Code (\$)	Fee Description	Fee Paid
1051 130	2051 65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052 50	2052 25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053 130	1053 130	Non-English specification	
1812 2,520	1812 2,520	For filing a request for ex parte reexamination	
1804 920*	1804 920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805 1,840*	1805 1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251 110	2251 55	Extension for reply within first month	
1252 420	2252 210	Extension for reply within second month	
1253 950	2253 475	Extension for reply within third month	
1254 1,480	2254 740	Extension for reply within fourth month	
1255 2,010	2255 1,005	Extension for reply within fifth month	
1401 330	2401 165	Notice of Appeal	
1402 330	2402 165	Filing a brief in support of an appeal	
1403 290	2403 145	Request for oral hearing	
1451 1,510	1451 1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452 110	2452 55	Petition to revive - unavoidable	
1453 1,330	2453 665	Petition to revive - unintentional	
1501 1,330	2501 665	Utility issue fee (or reissue)	
1502 480	2502 240	Design issue fee	
1503 640	2503 320	Plant issue fee	
1460 130	1460 130	Petitions to the Commissioner	
1807 50	1807 50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806 180	1806 180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021 40	8021 40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809 770	2809 385	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810 770	2810 385	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801 770	2801 385	Request for Continued Examination (RCE)	
1802 900	1802 900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify)

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$) 0.00

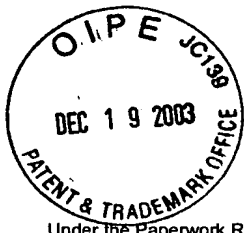
SUBMITTED BY

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature	<i>Winston Hsu</i>	Date	12/16/2003		

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.
SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/02B (11-00)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

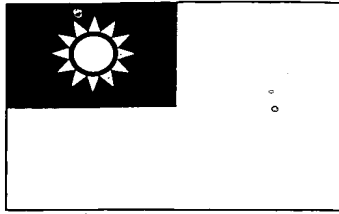
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
092115909	Taiwan, R.O.C.	06/11/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 06 月 11 日
Application Date

申請案號：092115909
Application No.

申請人：友達光電股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 7 月 29 日
Issue Date

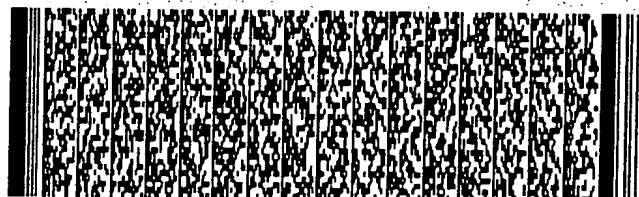
發文字號：09220766550
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	電漿發光面板
	英 文	PLASMA PANEL
二、 發明人 (共2人)	姓 名 (中文)	1. 宋文發 2. 萬祥文
	姓 名 (英文)	1. Sung, Wen-Fa 2. Wan, Shiang-Wen
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 新竹市林森路一四七號六樓之三 2. 台北縣三重市集美街九十七號二樓
	住居所 (英 文)	1. 6F-3, No. 147, Lin-Sen Rd., Hsin-Chu City, Taiwan, R.O.C. 2. 2F, No. 97, Ji-Mei St., San-Chung City, Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 友達光電股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. AU Optonics Corp.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹市新竹科學工業園區力行二路一號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 1, Li-Hsin Road 2, Science-Based Industrial Park Hsin-Chu City, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 李焜耀
	代表人 (英文)	1. Lee, Kuen-Yao



四、中文發明摘要 (發明名稱：電漿發光面板)

一種電漿發光面板包含一後板，一平行設置於該後板上方之前板，複數個相互平行之電極對，以及一具有一第一預定圖案且覆蓋於該等電極對之上之第一介電層。

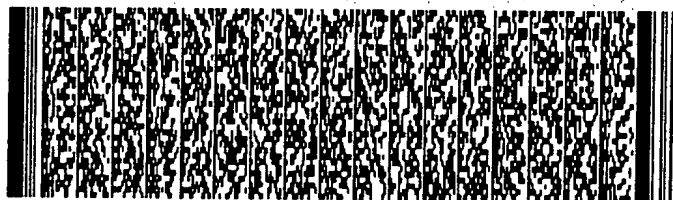
五、(一)、本案代表圖為：第二圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明

100	電漿發光面板	102	後板
104	前板	106	電極對
108	上表面	112	正電極
114	負電極	116	介電層
118	下表面	122	螢光層
124	間隙填充物		

六、英文發明摘要 (發明名稱：PLASMA PANEL)

A plasma panel includes a rear substrate, a front substrate disposed in parallel and spaced apart from the rear substrate, a plurality of electrode pairs, and a first dielectric layer having a first predefined pattern and covering the electrode pairs.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

本發明關於一種電漿發光面板(plasma panel, PP)，特別是一種具有高發光效率之電漿發光面板。

先前技術

近年來，各種顯示技術不斷的蓬勃發展，經過持續的研究開發之後，如液晶顯示器(LCD)、電漿顯示器(PDP)、有機發光二極體顯示器(OLED display)等新產品，已逐漸的商業化並應用於各種尺寸以及各種面積的顯示裝置。目前整個顯示器業界，無不朝向高亮度以及高效率化發展，以期能製作出更具商業價值的顯示器產品。而在顯示器的各種關鍵零組件當中，用來供應光源的背光板(backlight)，如電漿發光面板，便對顯示器整體的發光效率有舉足輕重的影響力，當背光板本身具有優良的發光效率時，不僅可以提昇顯示器的亮度，也提供了顯示器中其他組件設計以及製造上的彈性，但是當背光板本身的發光效率不佳時，所能提供的光源有限，往往限制了顯示器產品的亮度表現。

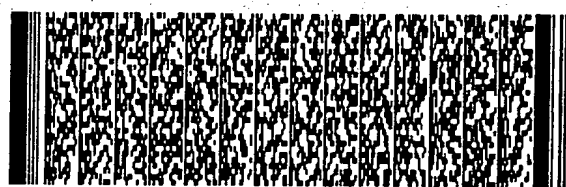
請參閱圖一。圖一為習知一電漿發光面板10的剖面示意圖。習知之電漿發光面板10包含一後板12，以及一平行設置於後板12上方之前板14。複數個電極對



五、發明說明 (2)

(electrode pair)16設置於後板12之一上表面18，各電極對16均包含有一正電極(positive electrode)22以及一負電極(negative electrode)24，各電極對16的正、負電極22、24之間具有相等之間距，同時各電極對16之正、負電極22、24之間形成一放電間隙(discharge gap)。一介電層26設置於後板12之上表面18，且介電層26覆蓋住各電極對16，用來保護並且隔絕電極。前板14之一下表面28以及介電層26之表面上，分別塗佈有一螢光層(fluorescent layer)32，而螢光層32通常係為一磷層(phosphorous layer)。前板14以及後板12之間，另設有複數個間隙填充物(spacer)34，用來維持前板14與後板12之間的固定間距。另外，前板14與後板12之間，填充有放電氣體(discharge gas)，以於施加電壓於正、負電極22、24之間時產生輝光放電(glow discharge)之用。

當施加一電壓於各電極對16中之正電極22以及負電極24之間時，正電極22以及負電極24之間會形成一電場，引發放電氣體被電離(ionized)而放電，並經由能量之轉移產生紫外線，照射至螢光層32而激發出可見光。影響電漿發光面板10之發光效率的因素有很多，如填充之電離氣體的種類、電極材料的種類、螢光體的發光效率以及螢光體的面積等。



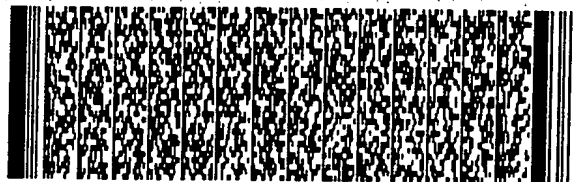
五、發明說明 (3)

然而，習知電漿發光面板10卻也存在嚴重的問題，即習知電漿發光的面板10在目前的技术水準之下，發光效率只能達到一定的程度。那意味著，其本身的亮度往往無法達到預期的水準，並進而影響顯示器產品的亮度表現，即使其本身的亮度可以達到預期的水準時，對於提及昇顯示器的亮度，以及提供顯示器中其他組件設計以素之採製造上的彈性，卻又力有未逮。而在上述的各種因素所採用的原料，在做成本的考量時，並不見得每次都可行，尤其是在製程繁複的生產線上，些微的改變往往牽涉甚大，造成的改變上的阻礙。最後一種因素則與電漿發光面板本身的結構有關。

發明內容

本發明之目的在於提供一種電漿發光面板，以提昇該電漿發光面板之亮度及發光效率，並且避免上述習知電漿發光面板之缺點。

在本發明之較佳實施例中，電漿發光面板包含有一後板，一平行設置於該後板上方之前板，複數個相互平行之電極對，以及一具有一第一預定圖案之第一介電層，該第一介電層係覆蓋於該等電極對之上。

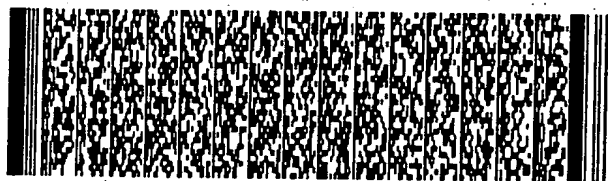


五、發明說明 (4)

由於本發明之電漿發光面板係採用圖案化之介電層，並藉由介電層中之立體凹槽形狀，來大幅增加螢光體的塗佈面積，達到增加電漿發光面板之發光效率的目的。不僅電漿發光面板本身的亮度得以被改善，相對的也可以提昇顯示器的亮度，並額外的提供顯示器中其他組件設計以及製造上的彈性，同時，完全不會產生因為須更換原料所衍生的成本問題。利用本發明之電漿發光面板於實際的生產線時，將可以製作出具有高效率、高亮度以及低成本之顯示器產品。

實施方式

本發明提供一種具有高發光效率之電漿發光面板。請參考圖二，圖二為本發明之電漿發光面板 100 第一實施例之剖面示意圖。本發明電漿發光面板 100 包含一後板 102，以及一平行設置於後板 102 上方之前板 104。複數個電極對 106 設置於後板 102 之上表面 108，各電極對 106 均包含一正電極 112 及一負電極 114，各電極對 106 的正、負電極 112、114 之間具有相等之間距，且於各電極對 106 之正、負電極 112、114 之間形成一放電間隙。具有一預定圖案 (predefined pattern) 之介電層 116 設置於後板 102 之上表面 108，且介電層 116 覆蓋住各電極對 106，以用來保護並且隔絕電極。前板 104 之下表面 118，後板 102 之上表面 108 以及介電層 116 之表面上，分別塗佈有一螢光層



五、發明說明 (5)

122，而螢光層 122 通常係為一磷層。前板 104 以及後板 102 之間，另設置有複數個間隙填充物 124，用來維持前板 104 與後板 102 之間的固定間距。另外，前板 104 與後板 102 之間，填充有放電氣體，放電氣體通常係為惰性氣體 (inert gas)，例如氦 (He)、氖 (Ne)、氬 (Ar) 等，或是這些惰性氣體的混合氣體，以於施加電壓於正電極 112 以及負電極 114 之間時，產生輝光放電之用。

請參考圖三，圖三為圖二之電漿發光面板 100 之上視圖。如圖三所示，由於介電層 116 具有如圖三所示的預定圖案，所以介電層 116 並非平坦地覆蓋於正電極 112 以及負電極 114 之上，而是呈現突起與凹下的形狀。如此一來，藉由相鄰的正、負電極 112、114 之間介電層 116 中之立體凹槽形狀，塗佈於介電層 116 以及後板 102 之上表面 108 之螢光層 122 的總面積便有效地增加，進而增加電漿發光面板 100 的發光效率。

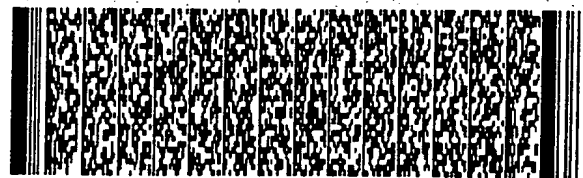
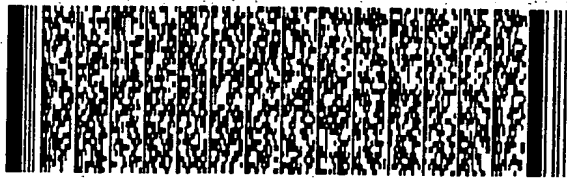
請再參考圖二，介電層 116 之突起高度小於間隙填充物 124 之高度，以避免影響電漿發光面板 100 之透光率。同時，具有預定圖案之介電層 116 通常係利用網印 (screen printing) 的方式所形成，但形成的方法並不只限於此一種，其他可以達成類似效果的方式，例如沈積之後再蝕刻，亦可能被用來形成具有預定圖案之介電層 116。此外，本實施例中係利用後板 102 上表面 108 之介電



五、發明說明 (6)

層 116 中之立體凹槽形狀，來增加螢光體的塗佈面積，進而達到增加電漿發光面板 100 之發光效率的目的。本發明亦可藉由將電極設置於前板 104 之下表面 118，再覆蓋以具有立體凹槽形狀之介電層（未顯示），來增加螢光體的塗佈面積，或甚至於將電極設置於前板 104 之下表面 118 或是後板 102 之上表面 108，再同時利用後板 102 上表面 108 之介電層 116 中之立體凹槽形狀，以及前板 104 下表面 118 之介電層（未顯示）中之立體凹槽形狀，來增加螢光體的塗佈面積，進而增加電漿發光面板的發光效率。在此兩種情形之下，前板 104 之下表面 118 需先設置另一具有預定圖案之介電層（未顯示），再塗佈螢光層 122。

請參考圖四，圖四為本發明之電漿發光面板 200 第二實施例之上視圖。如圖四所示，本發明之電漿發光面板 200 亦包含有一後板 202，以及一平行設置於後板 202 上方之前板（未顯示）。由於本實施例中前板（未顯示）的結構，與第一實施例中完全相同，於此將不再贅述。複數個電極對 206 設置於後板 202 之一上表面 208，各電極對 206 均包含有一正電極 212 以及一負電極 214，各電極對 206 的正、負電極 212、214 之間具有相等之間距，同時各電極對 206 之正、負電極 212、214 之間形成一放電間隙。一具有一預定圖案（predefined pattern）之介電層 216 設置於後板 202 之上表面 208，並且介電層 216 覆蓋住各電極對 206，用來保護並且隔絕電極。後板 202 之上表面 208 以

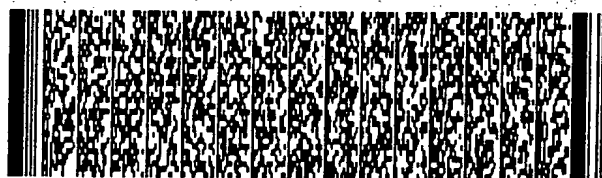
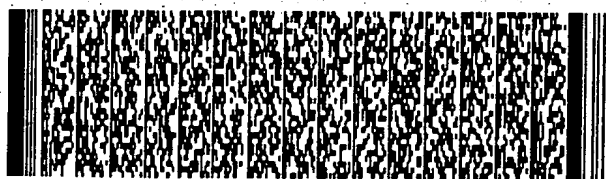


五、發明說明 (7)

及介電層 216 之表面上，塗佈有一螢光層 222，而螢光層 222 通常係為一磷層。前板 (未顯示) 及後板 202 之間，另設置有複數個間隙填充物 (未顯示)，用來維持前板 (未顯示) 與後板 202 之間的固定間距。另外，前板 (未顯示) 與後板 202 之間，填充有放電氣體，放電氣體通常為惰性氣體，例如氬、氖、氫等，或是這些惰性氣體的混合氣體，以於施加電壓於正電極 212 以及負電極 214 之間時產生輝光放電之用。

與第一實施例不同的是，第二實施例中之介電層 216 並非平坦地覆蓋於正電極 212 以及負電極 214 之上，而是呈現突起與凹下的形狀外，相鄰正、負電極 212、214 間之介電層 216 係包含有複數個立體凹槽，並因而形成陣列式 (matrix) 的介電層突起。如此一來，藉由相鄰的正、負電極 212、214 之間介電層 216 中之複數個立體凹槽形狀，塗佈於介電層 216 以及後板 202 之上表面 208 之螢光體的面積，更可有效地增加。在其他條件均相同的情況之下，第二實施例之電漿發光面板 200 的發光效率優於第一實施例之電漿發光面板 100 的發光效率。同樣地，介電層 216 之突起高度係小於間隙填充物 (未顯示) 之高度，以避免影響電漿發光面板 200 之透光率。

具有預定圖案之介電層 216 通常係利用網印的方式所形成，但形成的方法並不只限於此一種，其他可以達成

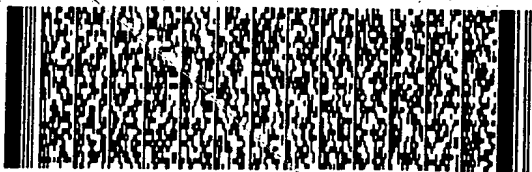
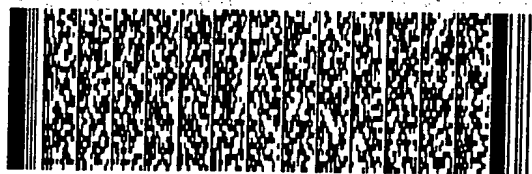


五、發明說明 (8)

類似效果的方式，例如沈積之後再蝕刻，亦可能被用來形成具有預定圖案之介電層 216。此外，本實施例中係利用後板 202 上表面 208 之介電層 216 中之立體凹槽形狀，來增加螢光體的塗佈面積，進而達到增加電漿發光面板 200 之發光效率的目的。然而，本發明亦可藉將電極設置於前板 (未顯示) 之下表面 (未顯示)，再覆蓋以具有立體凹槽形狀之介電層 (未顯示)，來增加螢光體的塗佈面積，或甚至於將電極設置於前板 (未顯示) 之下表面 (未顯示) 或是後板 202 之上表面 208，再同時利用後板 202 上表面 208 之介電層 216 中之立體凹槽形狀，以及前板 (未顯示) 下表面 (未顯示) 之介電層 (未顯示) 中之立體凹槽形狀，來增加螢光體的塗佈面積，進而增加電漿發光面板的發光效率。在此兩種情形之下，前板 (未顯示) 之下表面 (未顯示) 需先設置另一具有預定圖案之介電層 (未顯示)，再塗佈螢光層 222。

事實上，本發明之電漿發光面板中之介電層所具有的預定圖案係為任意圖形，也就是說，介電層中可能包含有任何形狀、尺寸以及數量之立體凹槽，以上所述僅為具體可行的兩個實施例。

由於本發明之電漿發光面板係採用圖案化之介電層，藉由介電層中之立體凹槽形狀，來大幅增加螢光體的塗佈面積，進而達到增加電漿發光面板之發光效率及



五、發明說明 (9)

亮度的目的。利用本發明之電漿發光面板於實際的生產線時，將可以製作出具有高效率、高亮度以及低成本之顯示器產品。

相較於習知電漿發光面板，本發明之電漿發光面板係採用圖案化之介電層，藉由介電層中之立體凹槽形狀，來大幅增加螢光體的塗佈面積，進而達到增加電漿發光面板之發光效率的目的。如此一來，不僅電漿發光面板本身的亮度得以被改善，相對的也可提昇顯示器製造的彈性，同時，完全不會產生因為須更換原料所衍生的成本問題。

以上所述僅本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖式之簡單說明

圖一為習知一電漿發光面板的剖面示意圖。

圖二為本發明之電漿發光面板第一實施例之剖面示意圖。

圖三為圖二之電漿發光面板之上視圖。

圖四為本發明之電漿發光面板第二實施例之上視圖。

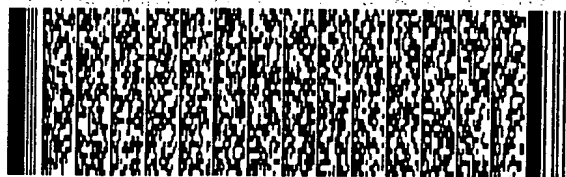
圖式之符號說明

10、100、200	電漿發光面板		
12、102、202	後板	14、104	前板
16、106、206	電極對	18、108、208	上表面
22、112、212	正電極	24、114、214	負電極
26、116、216	介電層	28、118	下表面
32、122、222	螢光層	34、124	間隙填充物



六、申請專利範圍

1. 一種電漿發光面板，包含：
一後板；
一前板，平行設置於該後板之上方；
複數個相互平行之電極對 (electrode pair)；及
一具有一第一預定圖案之第一介電層，覆蓋於該等電極對之上。
2. 如申請專利範圍第 1 項之電漿發光面板，其中各該電極對具有相等之間距。
3. 如申請專利範圍第 1 項之電漿發光面板，其中該等電極對係設置於該前板之一下表面。
4. 如申請專利範圍第 3 項之電漿發光面板，另包含一具有一第二預定圖案之第二介電層，設置於該後板之上表面。
5. 如申請專利範圍第 4 項之電漿發光面板，另包含一覆蓋於該第二介電層之上的螢光層。
6. 如申請專利範圍第 1 項之電漿發光面板，其中該等電極對設置於該後板之上表面。
7. 如申請專利範圍第 6 項之電漿發光面板，另包含一具



六、申請專利範圍

有一第二預定圖案之第二介電層，設置於該前板之下表面。

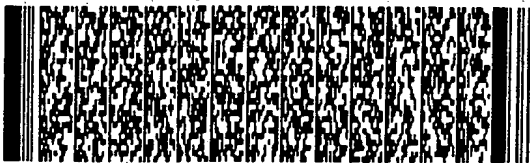
8. 如申請專利範圍第7項之電漿發光面板，另包含一覆蓋於該第二介電層之上的螢光層。

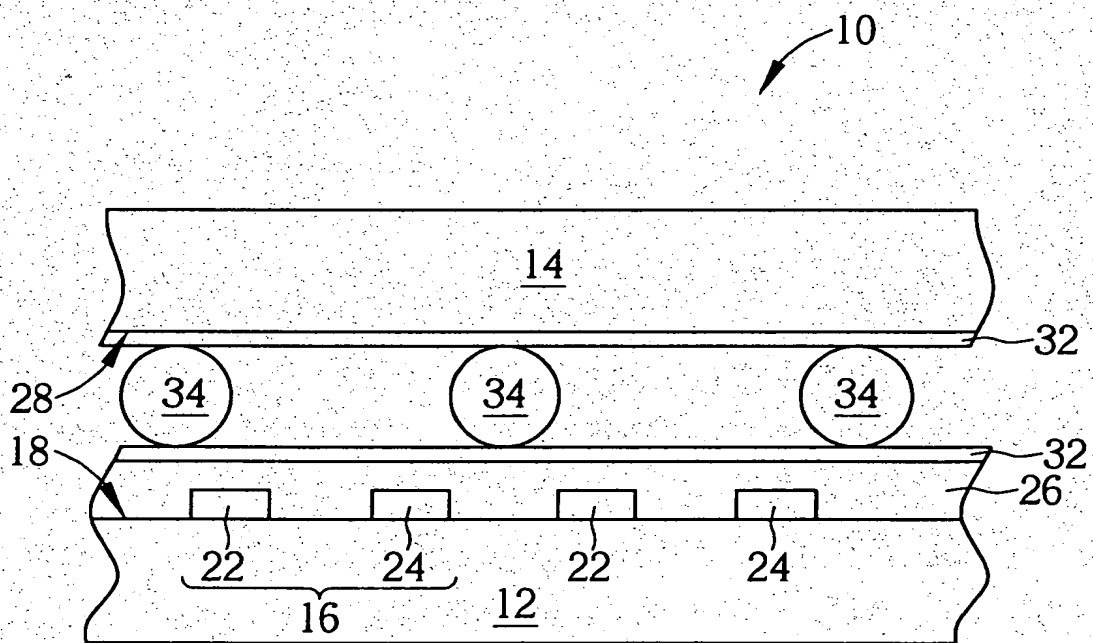
9. 如申請專利範圍第1項之電漿發光面板，其中各該電極對之兩電極之間形成一放電間隙。

10. 如申請專利範圍第1項之電漿發光面板，另包含一覆蓋於該第一介電層之上的螢光層。

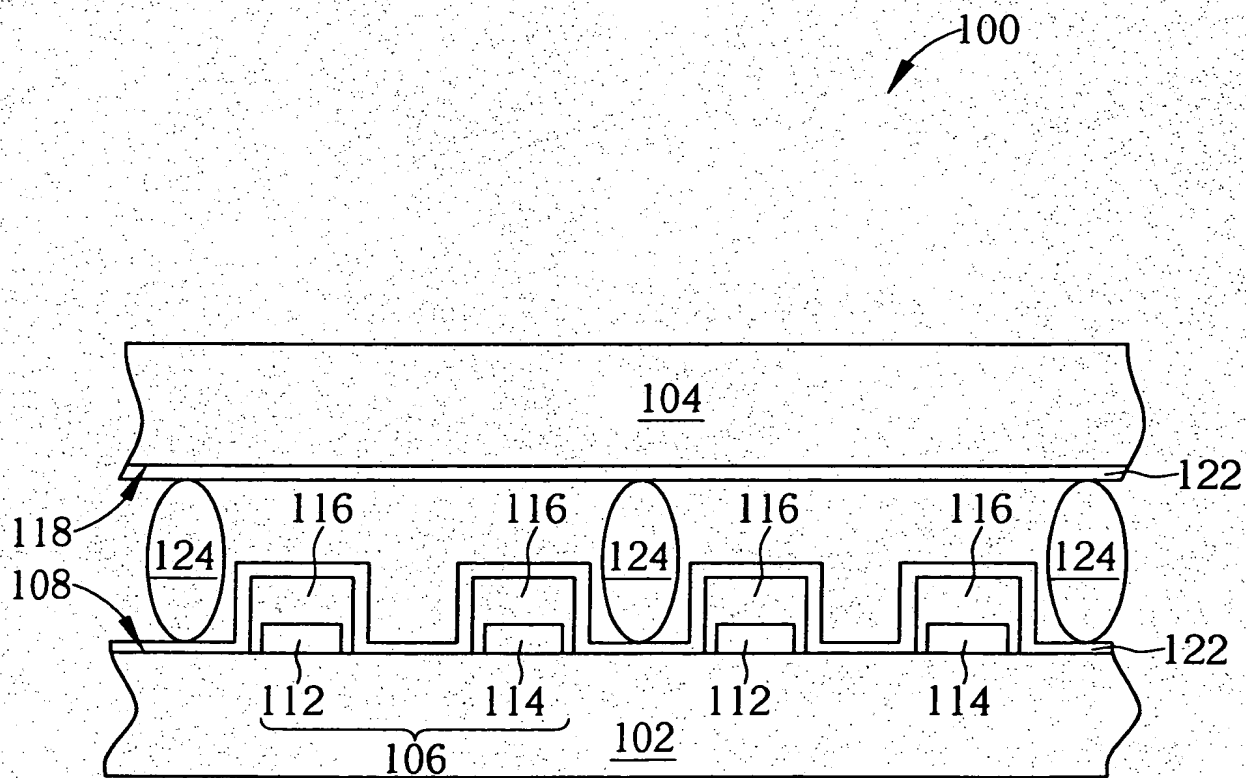
11. 如申請專利範圍第10項之電漿發光面板，其中該螢光層係為一磷層。

12. 如申請專利範圍第1項之電漿發光面板，另包含複數個間隙填充物設置於該前板以及該後板之間。

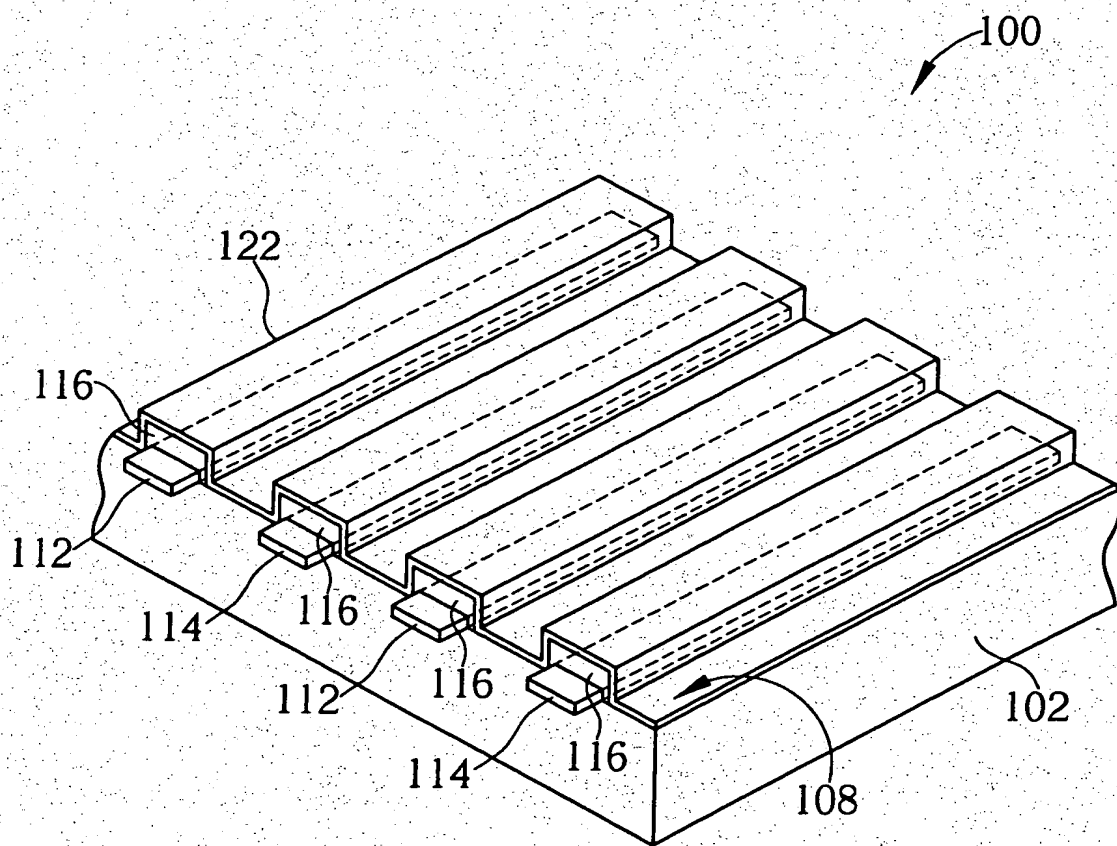




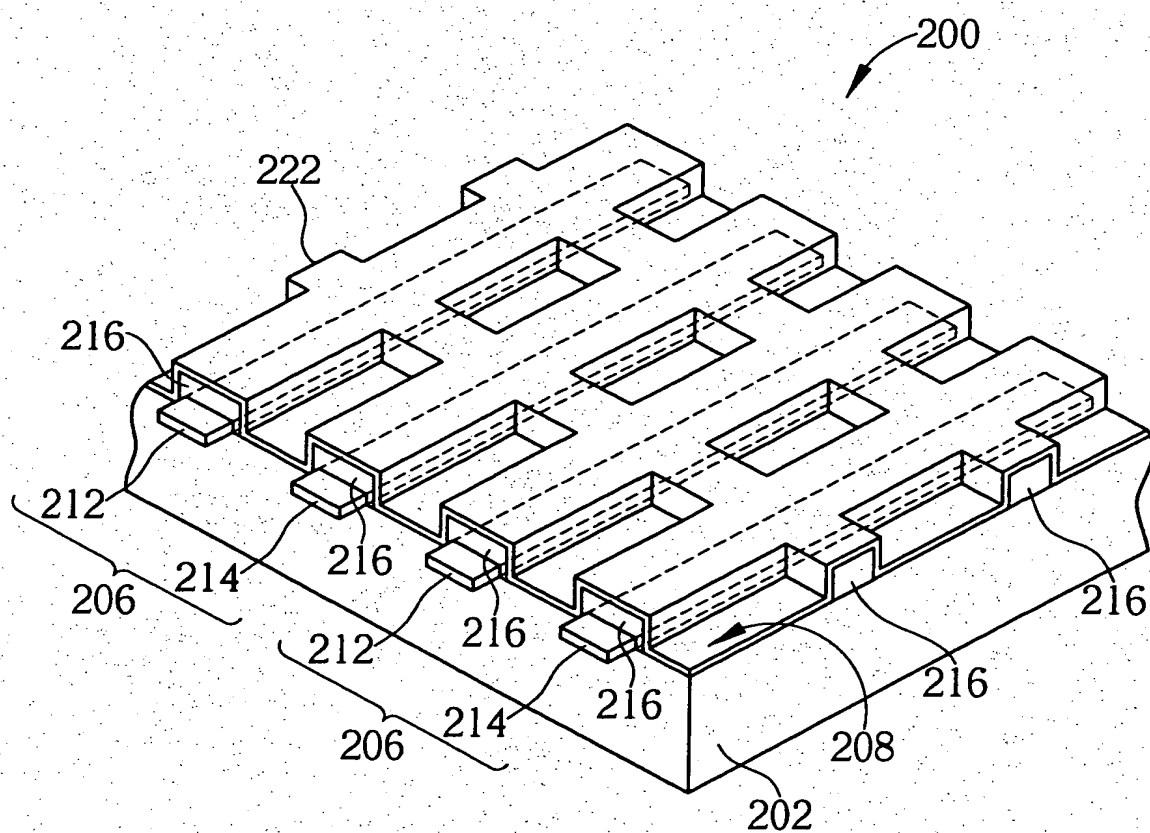
圖一



圖二

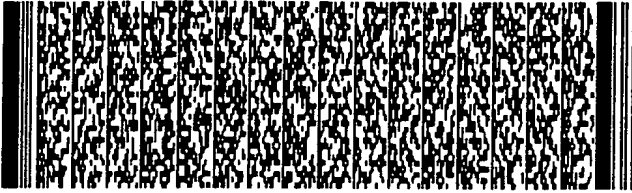


圖三

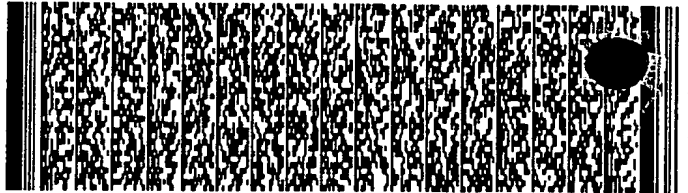


圖四

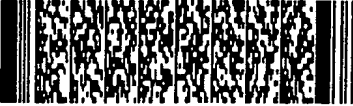
第 1/15 頁



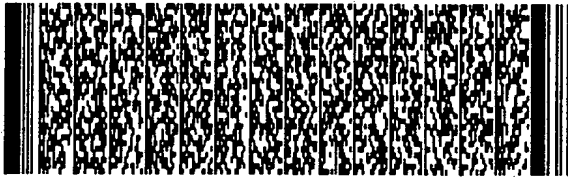
第 2/15 頁



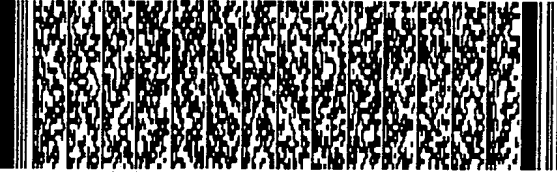
第 3/15 頁



第 4/15 頁



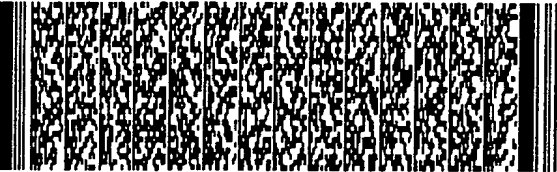
第 4/15 頁



第 5/15 頁



第 5/15 頁



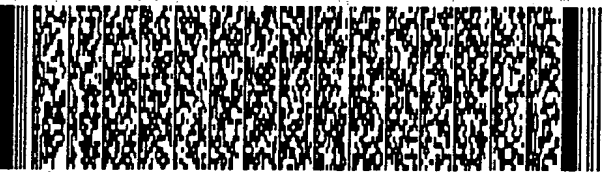
第 6/15 頁



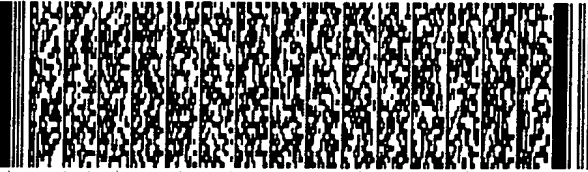
第 6/15 頁



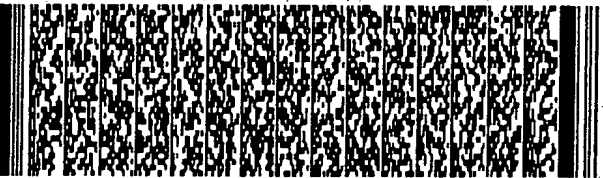
第 7/15 頁



第 7/15 頁



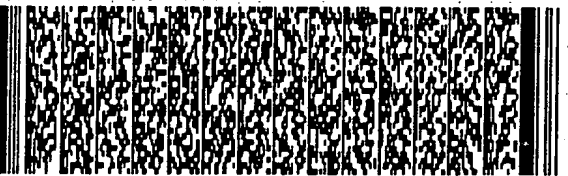
第 8/15 頁



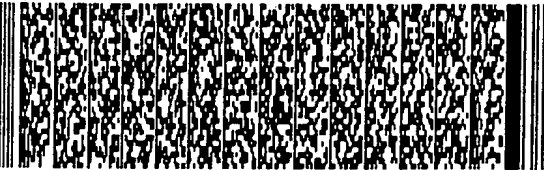
第 8/15 頁



第 9/15 頁



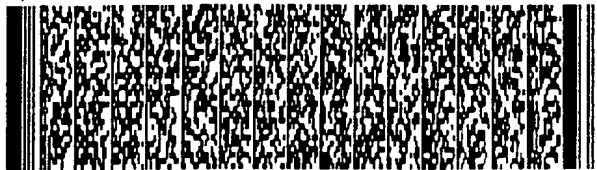
第 9/15 頁



第 10/15 頁



第 10/15 頁



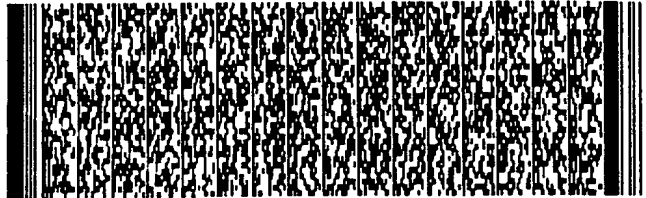
第 11/15 頁



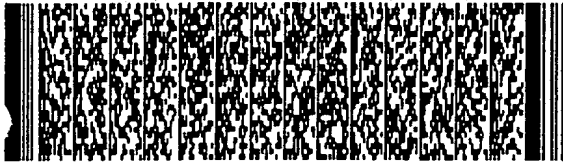
第 11/15 頁



第 12/15 頁



第 13/15 頁



第 14/15 頁



第 15/15 頁

